

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha budidaya ikan pada saat ini terlihat banyak dilaksanakan baik secara intensif maupun ekstensif. Salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan usaha budidaya ikan adalah ketersediaan pakan, baik pakan alami maupun pakan buatan. Pakan alami dapat berupa fitoplankton dan tersedia cukup banyak di alam. Fitoplankton berperan sebagai produsen primer dalam ekosistem perairan, selain itu juga berguna untuk mempertahankan keseimbangan lingkungan (Barus, 2002). Fitoplankton efektif menyerap beberapa senyawa beracun dan meningkatkan oksigen terlarut karena aktivitas fotosintesis. Peran terpenting fitoplankton adalah pada kemampuannya melakukan fotosintesis, yaitu suatu proses penyiapan energi cahaya dalam pembentukan senyawa organik dari senyawa inorganik.

Fitoplankton banyak dimanfaatkan secara luas dalam berbagai bidang, seperti bidang kosmetik, kesehatan, pangan dan budidaya perairan. Fitoplankton juga diyakini dapat menambah jumlah oksigen yang terlarut dalam air, karena hasil dari proses fotosintesis yang dilakukannya menghasilkan oksigen yang bermanfaat bagi organisme laut lainnya di dalam hidupnya. Salah satu fitoplankton yang dimanfaatkan dan dibudidayakan adalah *Skeletonema costatum*.

Skeletonema costatum ini merupakan jenis fitoplankton yang sering digunakan sebagai pakan alami di dalam budidaya. *Skeletonema costatum* ini mudah dikembangbiakan dan dapat dipanen dalam jangka waktu yang pendek. Dalam pertumbuhannya, *Skeletonema costatum* dipengaruhi oleh ketersediaan

nutrien yang terkandung dalam media, maupun lingkungan yang ada. *Skeletonema costatum* merupakan algae uniseluler yang memerlukan cahaya matahari untuk proses fotosintesisnya. Sel atomnya mempunyai kemampuan menghasilkan skeleton eksternal silika (frustule) (Natasasmita, 2012).

Faktor penting dalam mengkultur pakan alami *Skeletonema costatum* adalah intensitas cahaya. Cahaya diperlukan dalam proses fotosintesis sebagai sumber energi karena fotosintesis terdiri atas reaksi gelap dan terang (fotoperoid) dengan proses kimia dan fotokimia. Dalam fotoperiod diketahui bahwa yang terpenting bukanlah intensitas cahaya melainkan lama ada cahaya (bukan hanya sinar matahari), kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan mikroalga akan lama penyinaran yang ideal, lama penyinaran ini dapat dimanipulasi (diperpanjang atau dipersingkat) dan biasa disebut juga siklus gelap terang. Penambahan lama penyinaran dapat dilakukan dengan menggunakan lampu listrik yang spektrum cahayanya semirip mungkin dengan cahaya matahari, secara sederhana dapat digunakan sebagian sumber cahaya alternatif yaitu lampu, dimana spesifikasi cahaya matahari seperti yang diterima tanaman di alam bebas (Utami, *et al.* 2012).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya penelitian mengenai periodisitas cahaya yang berbeda pada pertumbuhan dan kepadatan *Skeletonema costatum*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan *Skeletonema costatum* yang tinggi dengan menggunakan periodisitas cahaya yang paling efektif untuk kultur *Skeletonema costatum* skala laboratorium (Nurfala, *et al.*, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh periodisitas cahaya yang berbeda pada pertumbuhan *Skeletonema costatum*?
2. Perlakuan periodisitas cahaya manakah yang terbaik untuk kepadatan *Skeletonema costatum*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh periodisitas cahaya yang berbeda pada pertumbuhan *Skeletonema costatum*.
2. Untuk mengetahui perlakuan periodisitas cahaya yang memberikan pengaruh terbaik kepadatan *Skeletonema costatum*.

1.4 Manfaat

Dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi masyarakat tentang pengaruh periodositas cahaya yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kepadatan *Skeletonema costatum*.